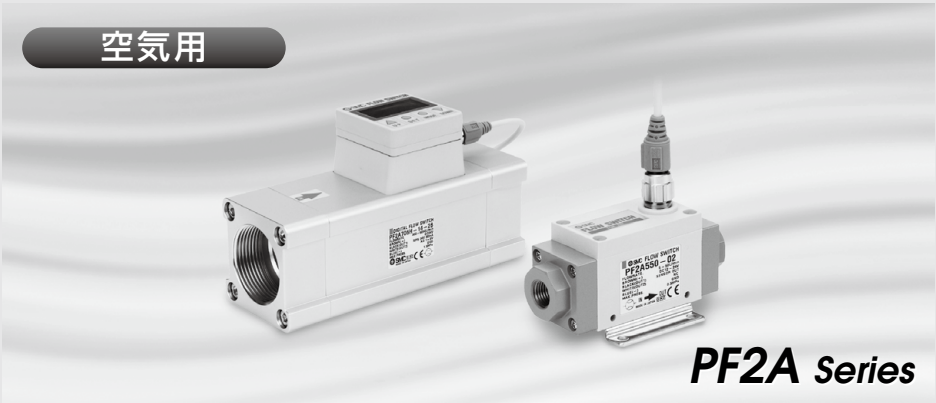
空気・水用 デジタルフロースイッチ

PF2A/PF2W Series

CE
RoHS

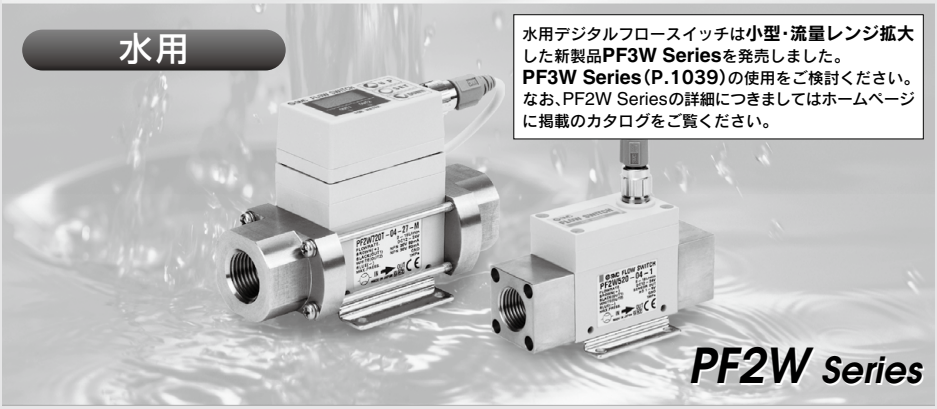
空気用



PF2A Series

水用

水用デジタルフロースイッチは**小型・流量レンジ拡大**した新製品**PF3W Series**を発売しました。
PF3W Series(**P.1039**)の使用をご検討ください。
なお、PF2W Seriesの詳細につきましてはホームページに掲載のカタログをご覧ください。

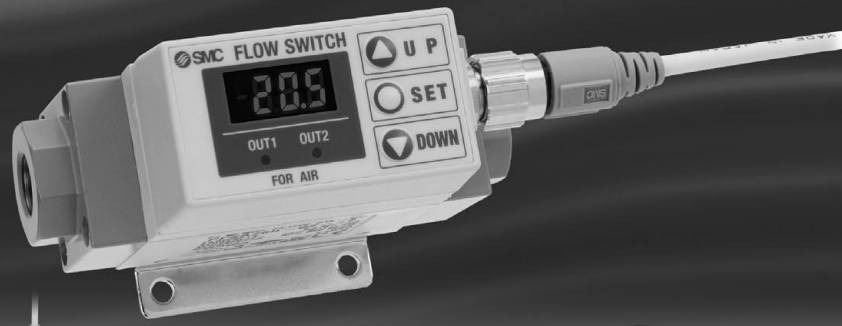


PF2W Series

4チャンネルフローモニタ

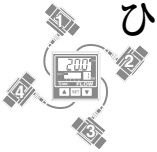
PF2□200 Series

1 デジタル表示の流量設定、検出が可能。
2 表示一体型と分離型の2タイプを用意。
3 スイッチ出力、積算パルス出力、アナログ出力に対応。
4 瞬時流量と積算流量の切換が可能
（積算流量値は電源OFF時リセットされます）
5 2点の独立した流量設定が可能
6 保護構造 IP65



空気用
PF2A Series
水用
PF2W Series

ひとつのコントローラで4台分の流量管理が可能。



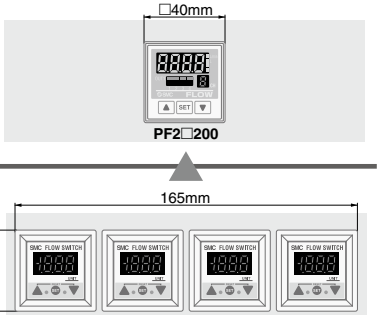
異なる4つの流量レンジを1つのコントローラに接続可能。

4チャンネルフローモニタ
PF2□200 Series

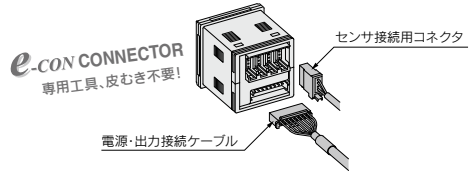
設置面積76%削減
（PF2A3□□/PF2W3□□パネルマウント取付時での比較）

パネルカット工数の削減

=



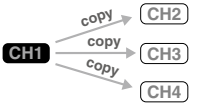
コネクタ接続



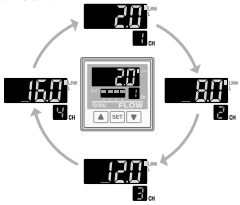
機能

コピー機能
各チャンネルの情報を他のチャンネルにコピー可能。

CH1の設定をCH2、3、4にコピー



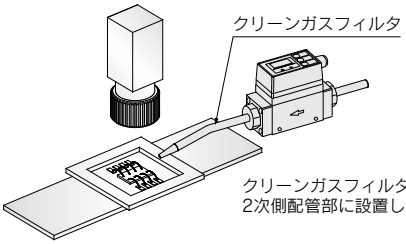
チャンネルスキャン機能
各チャンネルの流量表示値を常時確認可能。



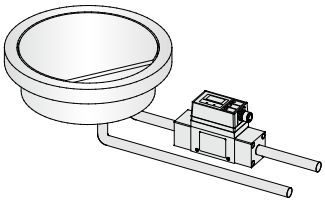
- キーロック機能
- 単位切換機能
- ピークホールド、ボトムホールド機能

アプリケーション例

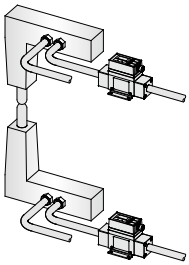
リードフレーム酸化防止用、検出カメラのカゲロウ防止用N2ガスの流量管理



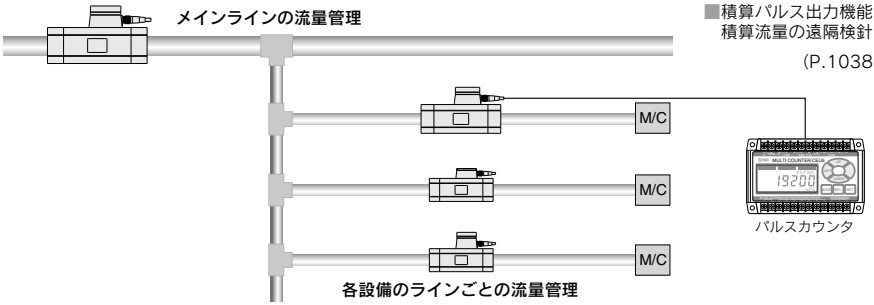
ウェハ温調、高周波電源冷却水の流量管理



ガン加圧冷却水の流量管理



メインラインから各設備ラインまでのエア流量管理



■積算パルス出力機能により積算流量の遠隔検針が可能
(P.1038参照)

空気用
デジタルフロースイッチ
PF2A Series

CE RoHS

型式表示方法

表示一体型 **PF2A7 10 - □ 01 - 27 □ - M**

流量範囲

10	1～10L/min
50	5～50L/min
11	10～100L/min
21	20～200L/min
51	50～500L/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G※

※ISO228-1準拠

配管口径

記号	口径	流量(L/min) 10	50	100	200	500	適用型式
01	1/8	●	●				PF2A710・750
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A711・721
04	1/2					●	PF2A751

出力仕様

記号	出力仕様
27	NPNオープンコレクタ2出力
67	PNPオープンコレクタ2出力

リード線(→P.1037参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、新海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量：L/min
積算流量：L

仕様

フロースイッチ共通注意事項につきましてはP.952、953を、製品個別注意事項につきましては当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。

型式		PF2A710	PF2A750	PF2A711	PF2A721	PF2A751
測定流体		空気、窒素				
流量表示範囲		0.5～10.5L/min	2.5～52.5L/min	5～105L/min	10～210L/min	25～525L/min
設定流量範囲		0.5～10.5L/min	2.5～52.5L/min	5～105L/min	10～210L/min	25～525L/min
定格流量範囲		1～10L/min	5～50L/min	10～100L/min	20～200L/min	50～500L/min
設定最小単位		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅50ms)		0.1L/pulse	0.5 L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
表示単位 注1、2)	瞬時流量	L/min、CFM×10^{-2}		L/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	L、ft^3×10^{-1}				
使用流体温度		0～50℃				
精度		±5%F.S.				
繰り返し精度		±1%F.S.		±2%F.S.		
温度特性		±3%F.S.(15～35℃、25℃基準)、±5%F.S.(0～50℃、25℃基準)				
消費電流		150mA以下		160mA以下		170mA以下
質量 注3)		250g		290g		
配管口径(Rc,NPT,G)		1/8、1/4		3/8		1/2
検出方式		熱式				
表示桁		3桁　7セグメントLED				
使用圧力範囲		-50kPa～0.5MPa		-50kPa～0.75MPa		
耐圧力		1.0MPa				
積算流量範囲 注4)		0～999999L				
出力仕様 注5)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)最大印加電圧：30V、2出力				
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時)、2出力				
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤				
応答時間		1s以下				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)　ウインドコンパレータモード 注6)：固定(3digits)				
電源電圧		DC12～24V±10%				
耐環境	保護構造	IP65				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　充電部一括と筐体間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)充電部一括と筐体間				
認証、規格など		CE、RoHS				

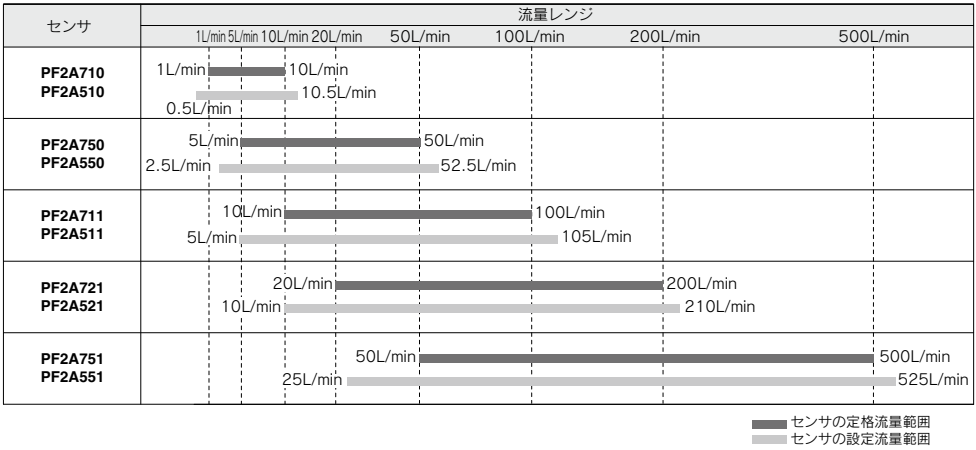
注1) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプにつきましては、SI単位(L/minまたはL、m^3、m^3×10^3)に固定されます。)
注2) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態と20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注3) リード線含まず。
注4) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注6) ウインドコンパレータモード:応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注7) フロースイッチはすべてCEマーキングに準拠しています。
注8) 配線、およびねじの規格につきましては、当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の内容をご確認ください。

SMC

設定流量範囲と定格流量範囲について

定格流量範囲内の値で流量設定を行ってください。
設定流量範囲とは設定可能な流量範囲のことです。
定格流量範囲とはセンサの製品仕様(精度、直線性等)を満足する流量範囲のことです。
定格流量範囲を超えた値でも設定流量範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。

〈空気用／PF2A〉



型式表示方法

分離型／センサ部 **PF2A5 10 − □ 01 □ − □ − C**

流量範囲

10	1～10L/min
50	5～50L/min
11	10～100L/min
21	20～200L/min
51	50～500L/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G※

※ISO228-1準拠

配管口径

記号	口径	流量(L/min) 10	50	100	200	500	適用型式
01	1/8	●	●				PF2A510・550
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A511・521
04	1/2					●	PF2A551

リード線(→P.1037参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

オプション　出力仕様"1"選定時のみ
(→P.1037参照)

無記号	なし
C	コネクタ(e-con)1個

コネクタはリード線に接続されていません。同梱包出荷となります。

出力仕様

記号	仕様	適用モニタ部型式
無記号	モニタ部用出力	PF2A300シリーズ
1	モニタ部用出力＋アナログ出力(1～5V)	PF2A200/300シリーズ
2	モニタ部用出力＋アナログ出力(4～20mA)	PF2A300シリーズ

仕様

フロースイッチ共通注意事項につきましてはP.952、953を、製品個別注意事項につきましては当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。

型式		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551
測定流体		空気、窒素				
検出方式		熱式				
定格流量範囲		1～10L/min	5～50L/min	10～100L/min	20～200L/min	50～500L/min
使用圧力範囲		−50kPa～0.5MPa		−50kPa～0.75MPa		
耐圧力		1.0MPa				
使用流体温度		0～50℃				
精度 注1)		±5%F.S.				
繰り返し精度 注1)		±1%F.S.(PF2A3□□と接続)、±3%F.S.(PF2A2□□と接続)				
温度特性		±2%F.S.(15～35℃、25℃基準) ±3%F.S.(0～50℃、25℃基準)				
出力仕様 注2)	モニタ部用出力	アナログ電圧出力(非直線性)出力インピーダンス1kΩ　モニタ部PF2A3□□用出力				
	アナログ出力	電圧出力1～5V(定格流量範囲にて) 精度：±5%F.S.、最小負荷インピーダンス：100kΩ(出力インピーダンス：1kΩ)				
		電流出力4～20mA(定格流量範囲にて) 精度：±5%F.S.、最大負荷インピーダンス：300Ω以下(DC12V)、600Ω以下(DC24V)				
電源電圧		DC12～24V±10%				
消費電流		100mA以下				110mA以下
耐環境	保護構造	IP65				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：−25～85℃(ただし、凍結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　充電部一括と筐体間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　充電部一括と筐体間				
認証、規格など		CE、RoHS				
質量 注3)		200g		240g		
配管口径(Rc、NPT、G)		1/8、1/4		3/8		1/2

注1) PF2A2□□/3□□と組合せた場合の総合精度です。
注2) 出力方法は初期設定で選択します。
注3) リード線含まず。(アナログ出力付(電圧または電流出力を選択した場合)は20g重くなります。)
注4) 流量単位は、0℃、101.3kPaを基準としています。
注5) センサ部はすべてCEマーキングに準拠しています。
注6) 配線、およびねじの規格につきましては、当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の内容をご確認ください。

型式表示方法

分離型／モニタ部 **PF2A3 0 0 - A - M**

流量範囲

記号	流量レンジ	センサ部型式
0	1～10L/min	PF2A510
	5～50L/min	PF2A550
1	10～100L/min	PF2A511
	20～200L/min	PF2A521
	50～500L/min	PF2A551

出力仕様

記号	出力仕様	適用型式
0	NPNオープンコレクタ2出力	PF2A300・310
1	PNPオープンコレクタ2出力	PF2A301・311

取付け方法

A	パネルマウント

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量：L/min
積算流量：L

仕様

フロースイッチ共通注意事項につきましてはP.952、953を、製品個別注意事項につきましては当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。

型式		PF2A300/301		PF2A310/311		
流量表示範囲 注1)		0.5～10.5L/min	2.5～52.5L/min	5～105L/min	10～210L/min	25～525L/min
設定流量範囲 注1)		0.5～10.5L/min	2.5～52.5L/min	5～105L/min	10～210L/min	25～525L/min
設定最小単位 注1)		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅50ms)注1)		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
表示単位 注2、3)	瞬時流量	L/min、CFM×10^{-2}		L/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	L、ft^3×10^{-1}				
積算流量範囲 注4)		0～999999L				
精度 注5)		±5%F.S.				
繰り返し精度 注5)		±1%F.S.				
温度特性		±1%F.S.(15～35℃、25℃基準) ±2%F.S.(0～50℃、25℃基準)				
消費電流		50mA以下		60mA以下		
質量		45g				
出力仕様 注6)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ(PF2A300、PF2A310)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V 2出力			
		PNPオープンコレクタ(PF2A301、PF2A311)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時) 2出力			
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
表示桁		3桁　7セグメントLED				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤				
電源電圧		DC12～24V±10%				
応答時間		1s以下				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)ウインドコンパレータモード 注7)：固定(3digits)				
耐環境	保護構造	IP40				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、凍結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　充電部一括と筐体間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)充電部一括と筐体間				
認証、規格など		CE、RoHS				

注1) 設定した流量レンジによって値が異なります。
注2) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプにつきましては、SI単位(L/minまたはL)に固定されます。)
注3) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態と20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注4) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5) PF2A5□□と組合せた場合の総合精度です。
注6) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注7) ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注8) モニタ部はすべてCEマーキングに準拠しています。
注9) 配線につきましては、当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の内容をご確認ください。

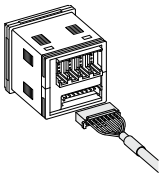
型式表示方法

CE RoHS

4チャンネルフローモニタ
分離型／モニタ部

PF2A20 0 − M □ □

付属品／電源出力ケーブル(2m)



出力仕様

0	NPN4出力
1	PNP4出力

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2)SI単位固定

注1) 新計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。
注2) 固定単位　瞬時流量：L/min
積算流量：L

オプション1(→P.1037参照)

無記号	なし
A	パネルマウント
B	前面保護カバー＋パネルマウント

オプション2(→P.1037参照)

無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4ヶ)

接続可能な分離型センサ部はPF2A5□□−□−1(アナログ出力1〜5V付)です。

仕様

フロースイッチ共通注意事項につきましてはP.952、953を、製品個別注意事項につきましては当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。

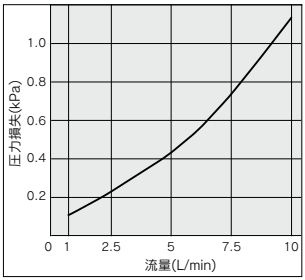
型式		PF2A200/201				
適用流量センサ		PF2A510-□-1	PF2A550-□-1	PF2A511-□-1	PF2A521-□-1	PF2A551-□-1
流量表示範囲 注1)		0.5〜10.5L/min	2.5〜52.5L/min	5〜105L/min	10〜210L/min	25〜525L/min
設定流量範囲 注1)		0.5〜10.5L/min	2.5〜52.5L/min	5〜105L/min	10〜210L/min	25〜525L/min
設定最小単位 注1)		0.1L/min	0.5L/min	1L/min	2L/min	5L/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅：50ms) 注1)		0.1L/pulse	0.5L/pulse	1L/pulse	2L/pulse	5L/pulse
表示単位 注1、2)	**瞬時流量**	L/min、CFM×10^{-2}		L/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	L、ft^3×10^{-2}		L、ft^3×10^{-1}		
積算流量範囲 注1)		0〜999999L、0〜999999ft^3×10^{-2}		0〜999999L、0〜999999ft^3×10^{-1}		
電源電圧		DC24V±10%(電源逆接続保護付)				
消費電流		55mA以下(ただし、センサ部消費電流を除く)				
センサ供給電源電圧		[電源電圧]と同じ				
センサ供給電源電流 注3)		最大110mA(ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下)				
センサ入力		DC1〜5V(入力インピーダンス：約800kΩ)				
	入力数	4入力				
	入力保護	過電圧保護付				
出力仕様 注4)	**スイッチ出力(瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力)**	NPNオープンコレクタ(PF2A200)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V			
		PNPオープンコレクタ(PF2A201)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)			
	積算パルス出力	NPNオープンコレクタまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
	出力数	4出力(各センサ入力に対し1出力)				
	出力保護	短絡保護付				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)ウインドコンパレータモード：固定(3digits)				
応答時間 注5)		1s以下				
精度 注5)		±5%F.S.				
繰り返し精度 注5)		±3%F.S.				
温度特性		±2%F.S.(0〜50℃、25℃基準)				
表示方式		測定値表示用：4桁　7セグメント表示器(橙色) チャンネル表示用：1桁　7セグメント表示器(赤色)				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：赤色				
耐環境	**保護構造**	前面部のみIP65、その他はIP40				
	使用温度範囲	動作時：0〜50℃、保存時：−10〜60℃(ただし、凍結および結露しないこと)				
	使用湿度範囲	動作時、保存時：35〜85%RH(ただし、結露しないこと)				
認証、規格など		CE、RoHS				
接続方式		電源・出力接続：8Pコネクタ、センサ接続：4Pコネクタ(e-con)				
材質		筐体部：PBT、モニタ部：PET、背面ゴムラバー：CR				
質量		60g(同梱される付属品は除く)				

注1) 単位切換機能がないタイプ(品番末尾に"−M"が付く)は、SI単位(L/minまたはL)に固定されます。積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注2) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態と20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注3) センサ入力コネクタ部のVcc側と0V側を短絡させるとフローモニタ内部が破損します。
注4) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注5) 適用流量センサと組合せた場合の総合精度です。
注6) 本製品は、CEマーキングに準拠しています。
注7) 配線につきましては、当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の内容をご確認ください。

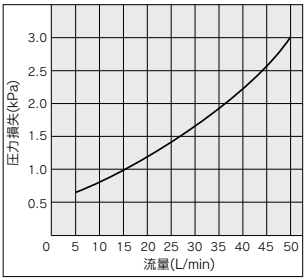
SMC

流量特性(圧力損失)

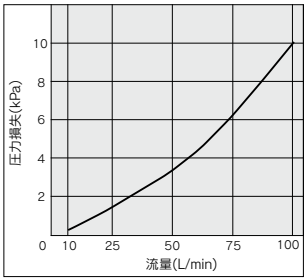
PF2A710,510



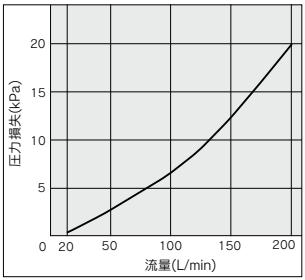
PF2A750,550



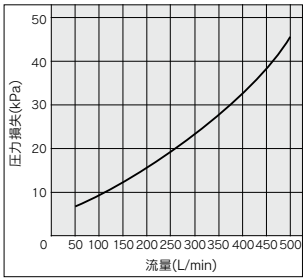
PF2A711,511



PF2A721,521

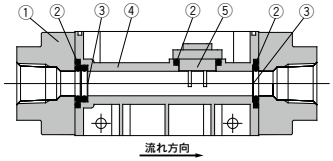


PF2A751,551

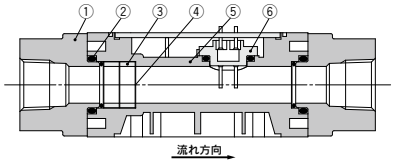


接流体部構造図／センサ部

PF2A710·750
PF2A510·550



PF2A711·721·751
PF2A511·521·551



構成部品

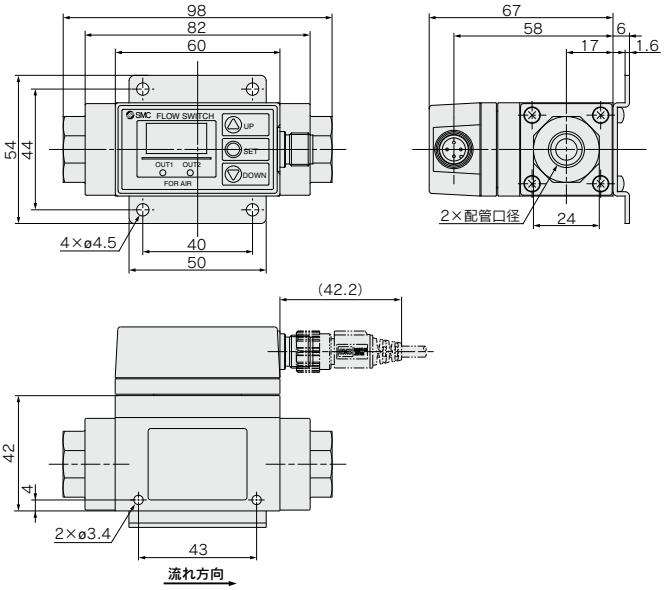
番号	名称	材質
1	アタッチメント	ADC
2	パッキン	NBR
3	メッシュ	SUS
4	ボディ	PBT
5	センサ	PBT

構成部品

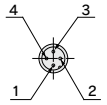
番号	名称	材質
1	アタッチメント	ADC
2	パッキン	NBR
3	スペーサ	PBT
4	メッシュ	SUS
5	ボディ	PBT
6	センサ	PBT

外形寸法図／空気用 表示一体型

PF2A710･750

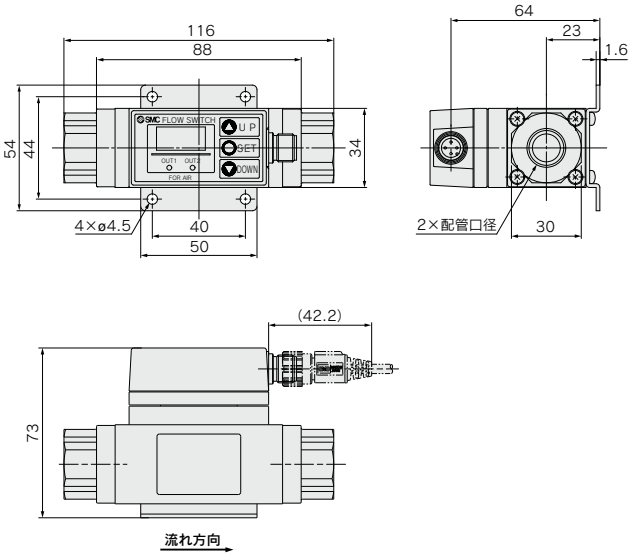


コネクタピン番号



ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(–)
4	OUT1

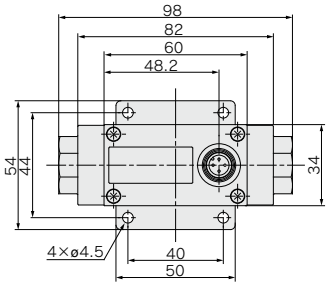
PF2A711･721･751

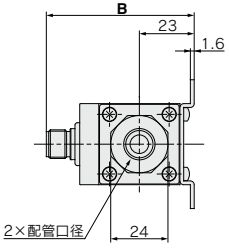


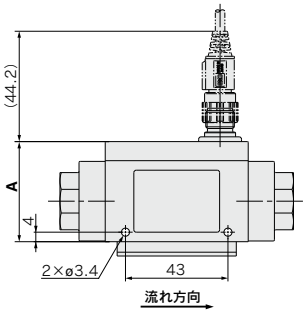
スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。

外形寸法図／空気用 分離型・センサ部

PF2A510・550







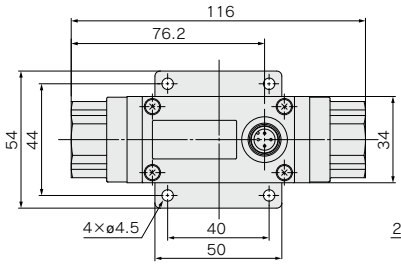
(mm)

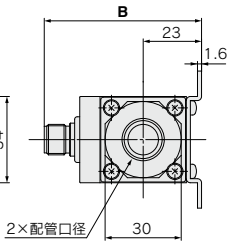
出力仕様	A	B
モニタ部用出力のみ	42	62
モニタ部用出力+アナログ出力	52	72

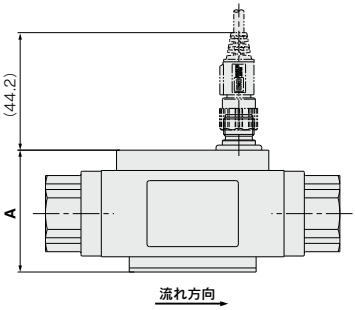
コネクタピン番号

ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	NC／アナログ出力
3	DC(–)
4	OUT

PF2A511・521・551





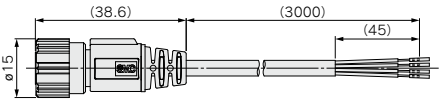


(mm)

出力仕様	A	B
モニタ部用出力のみ	48	62
モニタ部用出力+アナログ出力	58	72

スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。

ZS-37-A
M12コネクタ付リード線

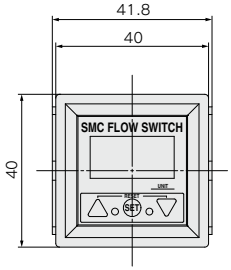


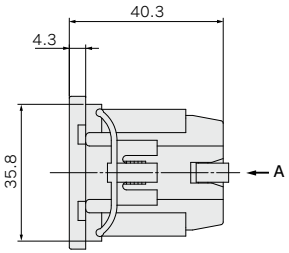
リード線仕様

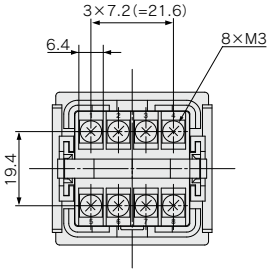
導体	公称断面積	AWG23
	外径	約0.7mm
絶縁体	材質	架橋塩化ビニル
	外径	約1.1mm
	色相	茶・白・青・黒
シース	材質	耐油塩化ビニル
仕上外径	ø4	

外形寸法図／空気用 分離型·モニタ部

PF2A3□□-A
パネルマウントアダプタタイプ

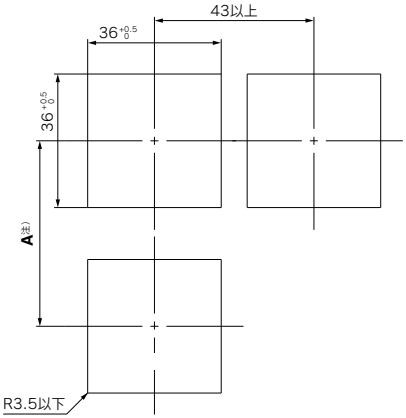






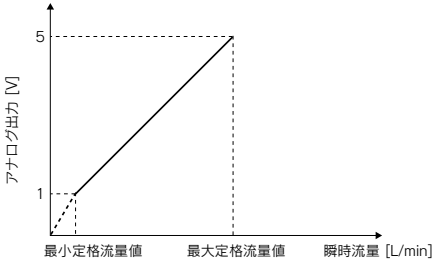
A矢視図

パネルカット寸法

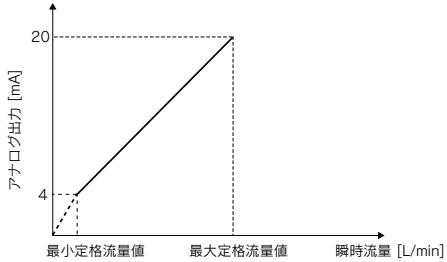


注) A寸法はお客様が使用する端子の寸法を考慮して決定してください。
※適用パネル厚さ：1～3.2mm

アナログ出力
DC1～5V



DC4～20mA

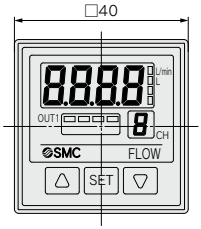


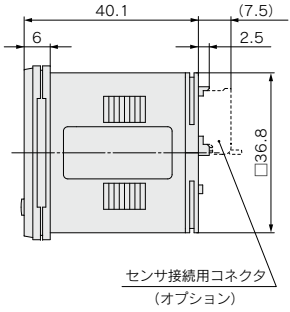
型式	基準状態		標準状態	
	最小定格流量範囲	最大定格流量範囲	最小定格流量範囲	最大定格流量範囲
PF2A510-□-1	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-1	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-1	10	100	11	107
PF2A521-□-1	20	200	21	214
PF2A551-□-1	50	500	54	535

型式	基準状態		標準状態	
	最小定格流量範囲	最大定格流量範囲	最小定格流量範囲	最大定格流量範囲
PF2A510-□-2	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-2	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-2	10	100	11	107
PF2A521-□-2	20	200	21	214
PF2A551-□-2	50	500	54	535

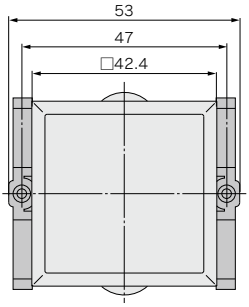
外形寸法図／空気用 分離型・モニタ部（4チャンネルフローモニタ）

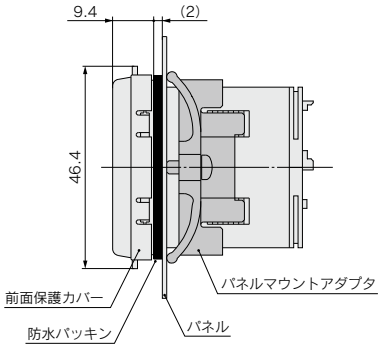
PF2A200・201



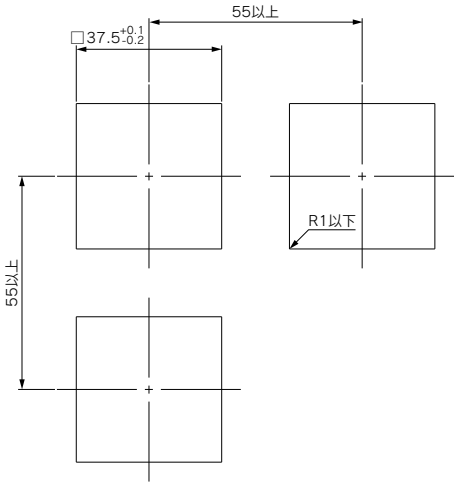


前面保護カバー＋パネルマウントアダプタ



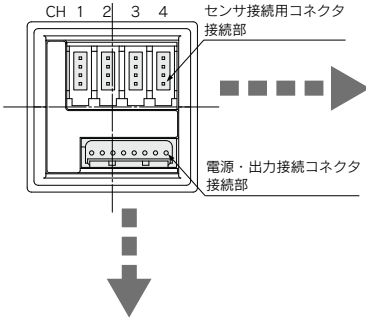


パネルカット寸法



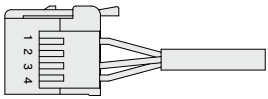
※適用パネル厚さ：0.5～8mm

外形寸法図／空気用 分離型・モニタ部(4チャンネルフローモニタ)



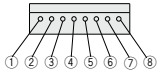
センサ接続用コネクタ部(4P×4)

コネクタ(オプション)



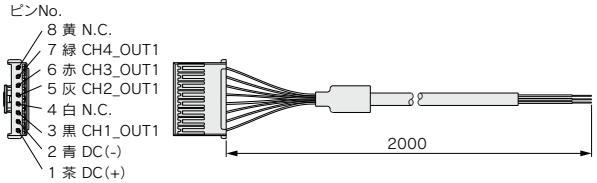
PIN番号	端子名	コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
①	DC+	1	茶
②	N.C.	2	未接続
③	DC−	3	青
④	IN：1～5V	4	白

電源・出力接続用コネクタ(8P)



PIN番号	端子名
①	DC (+)
②	DC (−)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

電源・出力接続ケーブル(付属品)



ケーブル仕様

線芯数		8
導体	公称断面積	0.15mm^2
	外形	約0.5mm
絶縁体	外形	約0.9mm　茶、白、青、黒、灰、赤、緑、黄
シース	材質	耐熱性ポリエチレン
	外径	4.8mm

空気用
デジタルフロースイッチ／大流量タイプ
PF2A Series

CE RoHS

型式表示方法

表示一体型 **PF2A7 □ H - □ □ - □ □ - M - □**

流量範囲

03	150～3000L/min
06	300～6000L/min
12	600～12000L/min

大流量タイプ

管接続仕様

無記号	Rc
N	NPT
F	G※

※ISO228-1準拠

配管口径

記号	口径	流量(L/min) 3000	6000	12000	適用型式
10	1	●			PF2A703H
14	1 1/2		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H

出力仕様

28	NPNオープンコレクタ1出力+アナログ出力(1～5V)
29	NPNオープンコレクタ1出力+アナログ出力(4～20mA)
68	PNPオープンコレクタ1出力+アナログ出力(1～5V)
69	PNPオープンコレクタ1出力+アナログ出力(4～20mA)

NPNまたはPNPオープンコレクタ出力は、スイッチ出力と積算パルス出力の切換が可能です。

リード線(→P.1037参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位
瞬時流量:L/min
積算流量:L、m^3、$m^3\times10^3$

オーダーメイド仕様

X795	ワイドレンジ仕様

詳細はP.1034をご参照ください。

仕様

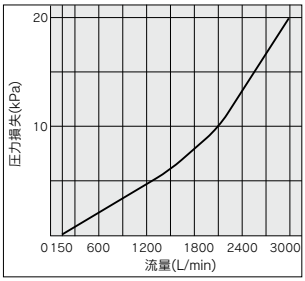
フロースイッチ共通注意事項につきましてはP.952、953を、製品個別注意事項につきましては当社ホームページの「取扱説明書」をご確認ください。

型式		PF2A703H	PF2A706H	PF2A712H
測定流体		乾燥空気、窒素		
検出方式		熱式		
定格流量範囲 注1)		150～3000L/min	300～6000L/min	600～12000L/min
設定最小単位 注1)		5L/min	10L/min	
表示単位 注2)	瞬時流量	L/min, CFM		
	積算流量	L, m^3, $m^3\times10^3$, ft^3, $ft^3\times10^3$, $ft^3\times10^6$		
使用圧力範囲		0.1～1.5MPa		
耐圧力		2.25MPa		
圧力損失		20kPa(最大流量時)		
積算流量範囲 注3)		0～9,999,999,999L		
精度 注4)		±1.5%F.S.(0.7MPa、20℃時)		
繰返し精度		±1.0%F.S.(0.7MPa、20℃時)　アナログ出力は±3.0%F.S.		
圧力特性		±1.5%F.S.(0.1～1.5MPa、ただし0.7MPa基準)		
温度特性		±2.0%F.S.(0～50℃、25℃基準)		
出力仕様	スイッチ出力 注5)	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、最大印加電圧：30V、内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)		
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時)		
	積算パルス出力 注5)	NPNまたはPNPオープンコレクタ　1パルスあたりの流量：100L/pulse, 10.0ft^3/pulse 1パルスあたりのON時間：50msec/pulse		
	アナログ出力 注6)	電圧出力　出力電圧：1～5V、最小負荷インピーダンス：100kΩ(出力インピーダンス：1kΩ)		
		電流出力　出力電流：4～20mA、最大負荷インピーダンス：250Ω		
応答時間		1sec以下		
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)、ウインドコンパレータモード：(0～3%F.S.の設定可能)		
電源電圧		DC24V±10%		
消費電流		150mA以下		
耐環境	保護構造	IP65		
	使用温度範囲	0～50℃(ただし、凍結および結露しないこと)		
	耐電圧	AC1000V　1分間　充電部一括と筐体間		
	絶縁抵抗	50MΩ(DC500Vメガにて)充電部一括と筐体間		
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns		
認証、規格など		CE、RoHS		
質量		1.1kg(リード線含まず)	1.3kg(リード線含まず)	2.0kg(リード線含まず)
配管口径(Rc, NPT, G)		1	1 1/2	2

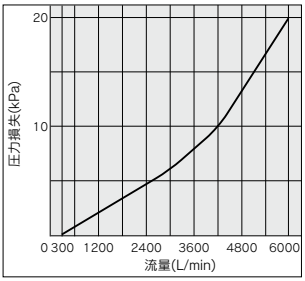
注1) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態と20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注2) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプにつきましては、SI単位(L/minまたはL、m^3、$m^3\times10^3$)に固定されます。)
注3) 積算流量は電源をOFFするとリセットされます。積算値がリセットされないよう保持する機能を選択することができます。この場合約4分間隔でEEPROM(記憶素子)にデータを書き込みますので、EEPROMの保証書き込み回数100万回(4分×100万＝400万分≒7.9年)を勘案の上ご使用ください。
注4) 空気大流量タイプはCEマーキング対応です。ただし、ノイズ印加時の精度は±5%F.S.以下です。　注5) スイッチ出力と積算パルス出力の選択はボタン操作にて行います。
注6) アナログ出力につきましては、瞬時流量表示に対してのみ作動し、積算流量表示に対しては作動しません。
注7) 配線、およびねじの規格につきましては、当社ホームページ(http://www.smcworld.com)より取扱説明書の内容をご確認ください。

流量特性(圧力損失)

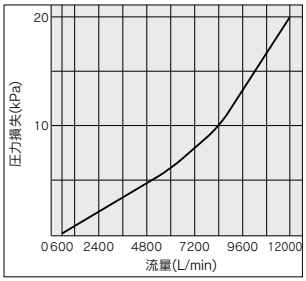
PF2A703H



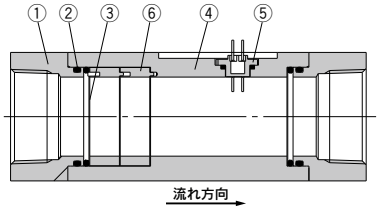
PF2A706H



PF2A712H



接流体部構造図

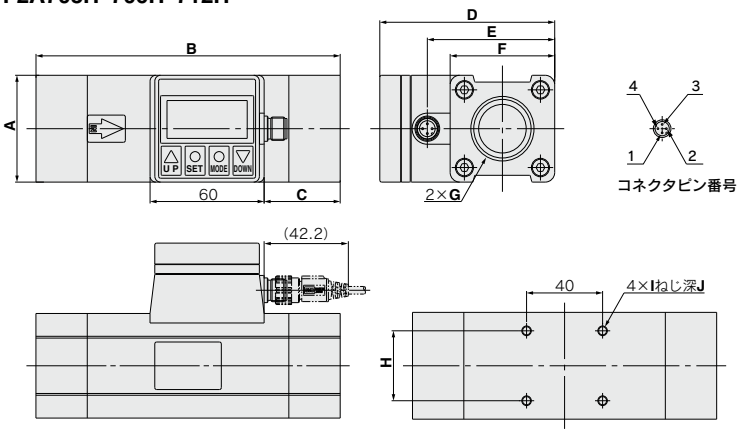


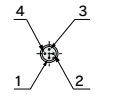
構成部品

番号	名称	材質	備考
1	**アタッチメント**	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	**パッキン**	H・NBR	—
3	**メッシュ**	SUS	—
4	**ボディ**	アルミニウム合金	アルマイト処理
5	**センサ**	PPS	—
6	**スペーサ**	PBT	—

外形寸法図

PF2A703H·706H·712H





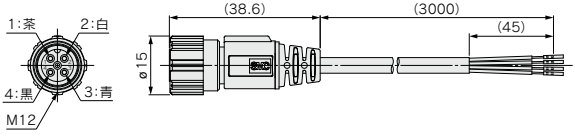
コネクタピン番号

ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	アナログ出力
3	DC(−)
4	OUT1

スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
PF2A703H	55	160	40	92	67	55	Rc1, NPT1, G1	36	M5×0.8	8
PF2A706H	65	180	45	104	79	65	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	46	M6×1	9
PF2A712H	75	220	55	114	89	75	Rc2, NPT2, G2	56	M6×1	9

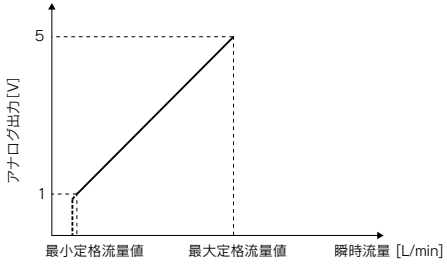
ZS-37-A
M12コネクタ付リード線



リード線仕様

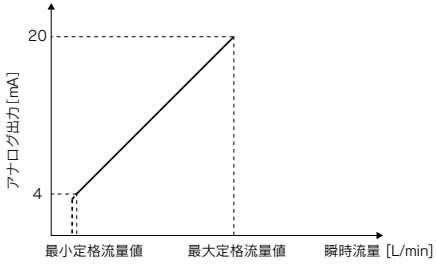
導体	公称断面積	AWG23
	外径	約0.7mm
絶縁体	材質	架橋塩化ビニル
	外径	約1.1mm
	色相	茶·白·青·黒
シース	材質	耐油塩化ビニル
仕上外径	ø4	

アナログ出力
DC1～5V



品番	最小定格流量値 [L/min]	最大定格流量値 [L/min]
PF2A703H-□-28 **PF2A703H-□-68**	150	3000
PF2A706H-□-28 **PF2A706H-□-68**	300	6000
PF2A712H-□-28 **PF2A712H-□-68**	600	12000

DC4～20mA



品番	最小定格流量値 [L/min]	最大定格流量値 [L/min]
PF2A703H-□-29 **PF2A703H-□-69**	150	3000
PF2A706H-□-29 **PF2A706H-□-69**	300	6000
PF2A712H-□-29 **PF2A712H-□-69**	600	12000

PF2A7 Series
オーダーメイド仕様

詳しい寸法・仕様および納期につきましては、当社にご確認ください。

Order Made

1 ワイドレンジ仕様 -X795

測定流量範囲下限側を拡大することで、小流量から大流量まで、1台で測定が可能。
レンジアビリティ 1:100 (測定流量下限値：測定流量上限値)

型式表示方法

表示一体型 **PF2A7 [03] [H] − [ ] [10] − [28] [ ] − [M] − X795**

流量範囲

03	30～3000L/min
06	60～6000L/min
12	120～12000L/min

大流量タイプ

管接続仕様

無記号	Rc

配管口径

記号	口径	流量(L/min) 3000	6000	12000	適用型式
10	1	●			PF2A703H
14	$1\frac{1}{2}$		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H

単位仕様

M	SI単位固定注)

注) 固定単位　瞬時流量:L/min
積算流量:L、m^3、$m^3\times10^3$

リード線(→P.1037参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

出力仕様

28	NPNオープンコレクタ1出力+アナログ出力(1～5V)

NPN出力は、スイッチ出力と積算パルス出力の切換が可能です。

仕様

型式	定格流量範囲	表示可能範囲	設定可能範囲
PF2A703H	30～3000L/min	20～3025L/min	0～3025L/min
PF2A706H	60～6000L/min	40～6050L/min	0～6050L/min
PF2A712H	120～12000L/min	80～12050L/min	0～12050L/min

外形寸法図

PF2A7□□Hシリーズの外形寸法は、標準品と同じです。P.1033をご参照ください。

機能

設定・操作方法につきましては取扱説明書をご参照ください。

流量表示切換

瞬時流量と積算流量の選択が可能。
積算値は999999まで可能です。
積算流量値は電源OFF時リセットされます。
(PF2A7□Hは保持機能を選択することができます)

単位切換表示

空気用

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	L/min	L
U_2	CFM×10^{-2}、CFM×10^{-1}	ft^3×10^{-1}

CFM=ft^3/min

空気大流量用

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	L/min	L, m^3, m^3×10^3
U_2	CFM	ft^3, ft^3×10^3, ft^3×10^6

水用／高温流体(水用)

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	L/min	L
U_2	GPM	gal(US)

GPM=gal (US)/min

注) 単位切換表示機能が付いてないタイプのものは
SI単位(L/minまたはL, m^3, m^3×10)に固定されます。

流量換算

基準状態　0℃、101.3kPa、乾燥空気
標準状態　20℃、101.3kPa、65%RH(ANR)の切換が可能。

流量表示確認

瞬時流量選択時に積算流量の確認、または積算流量選択時に瞬時流量の確認が可能。

キーロック

誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止します。

積算値クリア

積算値をクリアします。

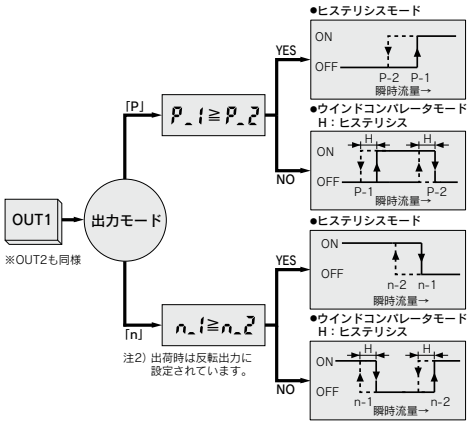
設定の初期化(PF2A7□□Hシリーズのみ)

設定を工場出荷時の状態に戻します。

出力方式

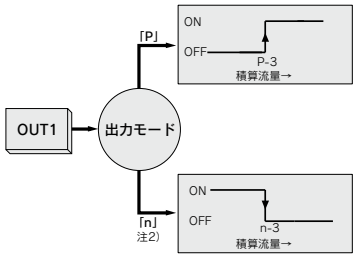
瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力、積算パルス出力の選択が可能。

瞬時スイッチ出力



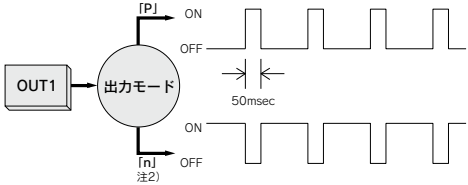
注2) 出荷時は反転出力に設定されています。

積算スイッチ出力



注2) 出荷時は反転出力に設定されています。

積算パルス出力



注1) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプにつきましては、SI単位(L/minまたはL, m^3, m^3×10^3)に固定されます。)
1パルスあたりの流量値は仕様欄を参照ください。

機能解説

コピー機能(PF2□200・201のみ)

コピーされる情報は、
①流量レンジ
②表示モード
③表示単位(型式表示の単位仕様がMなしの場合のみ)
④出力方法
⑤出力モード
⑥流量表示単位(PF2A20□の場合のみ)
⑦流量設定値
です。

ピークホールド、ボトムホールド表示機能(PF2□200・201のみ)

初期設定で瞬時流量表示モードが選択されている場合、最大値または最小値をホールドさせることができます。
ホールド値は、ホールド解除および電源OFF時リセットされます。

エラー表示

LED表示	内容	対処方法
Er 1 注1)	OUT1に80mAを超える電流が流れています。	OUT1の負荷、配線を確認してください。
Err_1 注2)		
Er2 注1)	OUT2に80mAを超える電流が流れています。	OUT2の負荷、配線を確認してください。
Err_3 注2)	設定されたデータが何等かの影響で変化しています。	RESET操作を行い全てのデータを設定し直してください。
Er4 注1)		
--- 注1)	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。
----- 注2)		

注1) PF2A7□□Hシリーズを除く表示一体型、分離型モニタ部に適用。
注2) PF2A7□□Hシリーズのみに適用。

PF2A200・201の場合

LED表示	内容	対処方法
Er 1	スイッチ出力の負荷に過電流が流れています。	電流を切断して、過電流が発生した出力の要因を取り除き、再度電源を投入してください。
Er0	内部データエラー時に表示されます。	当社での調査が必要です。
Er7	内部データエラー時に表示されます。	
Er10	内部データエラー時に表示されます。	
Er5	内部データエラー時に表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。
Er6	内部データエラー時に表示されます。	
---	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。

チャンネルセレクト機能(PF2□200・201のみ)

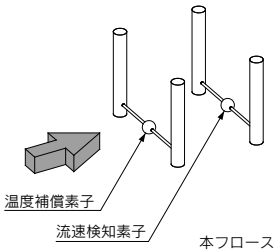
△ボタンを押すごとに、「1→2→3→4→1→…」とチャンネル選択が可能です。その時のモニタ部は、各選択されたチャンネルの測定流量値を表示します。

チャンネルスキャン機能(PF2□200・201のみ)

約2秒間隔で表示されるチャンネルと、それに対応した測定流量を表示させて変化します。

空気用デジタルフロースイッチ検出原理

流路中に加熱したサーミスタを搭載し、そこに流体を流すと流体はサーミスタから熱を奪います。サーミスタは熱を奪われることで抵抗値が上昇しますが、上昇率は流体の流速と一意的な関係があるので、この抵抗値を計測することによって流速を検出できます。さらに流体温度や周囲温度を補償するために温度センサも内蔵されていますので、使用温度範囲内では安定した測定ができます。



本フロースイッチの流量単位表示はL/minを使用していますが、質量流量を0℃、101.3kPaと20℃、101.3kPa状態の換算に切換えが可能です。

クリーン仕様につきましては別途お問い合わせください。

オプション

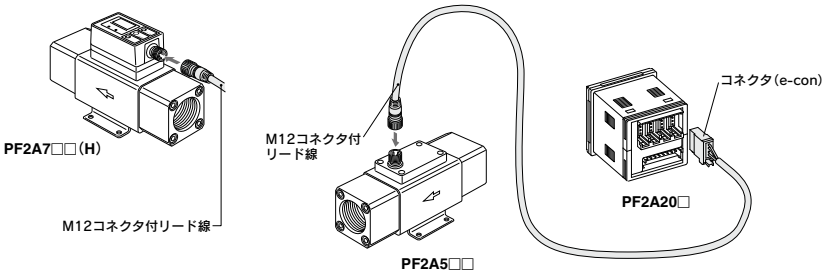
オプション単体が必要な場合は下記品番にて手配してください。

M12コネクタ付リード線

品番	数量	リード線長さ
ZS-37-A	1	3m

コネクタ(e-con)

品番	数量
ZS-28-CA-4	1



上記以外にも下記コネクタ(メスコンタクト)が接続できます。
ただし、e-conコネクタとの接続は芯線径、被覆外径が異なるためできません。
RoHS対応など含め詳細は各メーカにご確認ください。

コネクタサイズ	ピン数	メーカー	適用シリーズ
M12	4	(株)コーレンス	VA-4D
		オムロン(株)	XS2
		山武(株)	PA5-4I
		ヒロセ電機(株)	HR24
		第一電子工業(株)	CM01-8DP4S

上記以外にも下記コネクタ(e-con)が接続できます。

メーカー	型式
住友3M(株)	37104-3122-000FL
タイコ エレクトロニクス ジャパン(同)	2-1473562-4
オムロン(株)	XN2A-1430

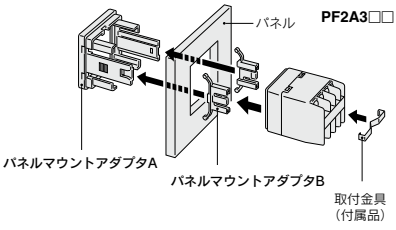
ケーブル線仕様

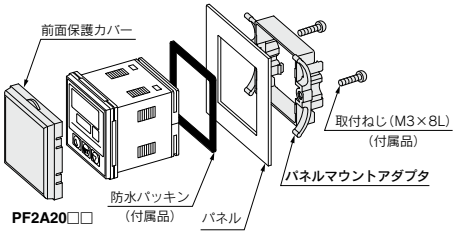
線芯数		4
導体	**公称断面積**	AWG23
	外形	0.72mm
絶縁体	**外形**	1.14mm　茶、白、青、黒
シース	**材質**	非鉛耐熱耐油性PVC
	外径	4.00mm

パネルマウントアダプタ

品番	名称	備考
ZS-22-E	パネルマウントアダプタA、B	取付金具付

品番	名称	備考
ZS-26-B	パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ねじ付
ZS-26-C	前面保護カバー+パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ねじ付





関連機器
マルチカウンタ／*CEU5 Series*

型式表示方法

CEU5 □ □ – □

出力トランジスタ方式

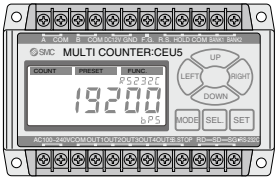
無記号	NPNオープンコレクタ出力
P	PNPオープンコレクタ出力

外部出力

無記号	RS-232C
B	RS-232C + BCD

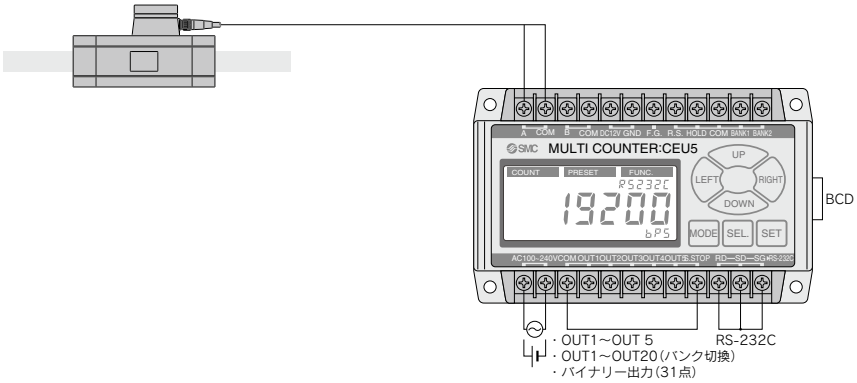
電源電圧

無記号	AC100～240V
D	DC24V



接続方法

デジタルフロースイッチ(PF2シリーズ)との接続



・デジタルフロースイッチの積算パルス出力をマルチカウンタのプリスケール機能※を用いて、100L(リットル)単位、10ft³(立方フート)単位の計測が可能(マルチカウンタの入力方式はUP・Downを選択)。
・プリセットモード、ファンクションモードを用いてCEU5の全機能を利用可能。

※マニュアルを選択し、4通倍、1パルス当りの計算値を設定。

〈他社エンコーダとの接続〉

・マルチカウンタ側入力方式は2PHASEもしくはUP・Downに切り換え可能。
・エンコーダ側はオープンコレクタ出力であれば接続可能。
・UP・Downを選択時、A相-COMへの入力時は加算方向、B相-COMへの入力時は減算方向にカウント。

⚠注意

他社エンコーダとの接続の場合、仕様を十分確認の上ご使用願います。
なおエンコーダ側出力方式、出力周波数、接続ケーブル長他によっては正常にカウントしない場合もあります。

ものさしくん(計測シリンダ)との接続につきましてはBest Pneumatics No.③「ものさしくん＆カウンタCE Series」をご参照ください。